Kerabuild® Eco R4 Flow

Mortero mineral eco-compatible para la reparación y la consolidación de durabilidad garantizada de estructuras de hormigón, idóneo para el GreenBuilding. Con bajas emisiones de CO_2, contiene materias primas recicladas, reciclable como árido después de su vida útil.

Kerabuild® Eco R4 Flow es un mortero polímero-modificado, fluido, fibrorreforzado, de retracción compensada, Zero Crack Risk,conforme a los requisitos de las prestaciones exigidas por la EN 1504-3 para morteros estructurales de clase R4 de tipo CC y PCC.

GREENBUILDING RATING®

Kerabuild® Eco R4 Flow
- Categoría: Inorgánicos Minerales
- Clase: Morteros Minerales Fluidos y Conglomerantes para Reparación del Hormigón
- Rating: Eco 4

eco4	Regional Mineral ≥ 50 %	Recycled / Regional Mineral ≥ 30 %	CO_2 ≤ 250 g/kg	Low Emission IAQ VOC Indoor Air Quality	Recyclable
	✓	✓	✓		✓
	Contenido en minerales naturales 73%	Contenido en minerales reciclados 39%	Emisiones de CO_2/kg 181 g		Reciclable como árido

SISTEMA DE MEDIDA CERTIFICADO POR EL ENTE DE CERTIFICACIÓN SGS

ECO NOTAS

- Formulado con minerales regionales con bajas emisiones de gases de efecto invernadero por el transporte
- utiliza minerales reciclados que reducen el impacto medioambiental provocado por la extracción de materias primas vírgenes
- Reciclable como árido mineral para evitar los costes de eliminación de residuos y el impacto medioambiental

VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente fluidez con total ausencia de segregación
- Conforme a la norma EN 1504-3 Clase R4 para estructuras expuestas al aire (PCC) y en contacto permanente con agua (CC)
- Zero Crack Risk: con riesgo de fisuras nulo
- Resistente a las agresiones químicas ambientales (EN 206)

KERABUILD® REPAIR SYSTEM

KERABUILD® REPAIR SYSTEM consiste en una serie de soluciones para la reparación y la consolidación, conforme a los principios definidos por la norma EN 1504-9 (Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de productos y sistemas), formuladas en relación al elemento estructural en el que se interviene y con los objetivos que se desea obtener.
Cada una de las soluciones propuestas garantiza la obtención de una Vida Útil (Vu) de 50 años o de 100 años, conforme con lo previsto en los Eurocódigos de ámbito europeo.
A modo de ejemplo, a continuación una de las posibles soluciones de reparación con Vida Útil Garantizada, que prevé el uso de Kerabuild® Eco R4 Flow:

Protección de las armaduras	Kerabuild® Eco Steel P	(EN 1504-7)
Reparación del hormigón	Kerabuild® Eco R4 Flow	(EN 1504-3, R4)
Revoco	Kerabuild® Eco R2 Finish	(EN 1504-3, R2)
Protección y acabado	Kerakover Eco Acrilex Primer	
	Kerakover Eco Acrilex Plus	(EN 1504-2, C)

CAMPOS DE APLICACIÓN

Destinos de uso
Reparación y consolidación de estructuras e infraestructuras de hormigón armado:
- mediante vertido en cajones para elementos verticales y en el intradós de elementos horizontales
- mediante vertido del mortero en el trasdós de elementos horizontales

Anclaje de perfiles para juntas
- mediante vertido en sección obligada y aditivación con fibras metálicas idóneas

Kerabuild® Eco R4 Flow Code: E718 2012/04 ES

KERAKOLL
The GreenBuilding Company

MODO DE EMPLEO

Preparación de los soportes
Antes de aplicar Kerabuild® Eco R4 Flow es necesario crear rugosidad al soporte (rugosidad de al menos 5 mm) mediante escarificación mecánica o hidrodemolición. Seguidamente es preciso eliminar la herrumbre de las armaduras, que deberán ser preparadas para el grado St2 con limpieza manual y Sa2 con limpieza mecánica (con chorro de arena) conforme con la Norma ISO 8501-1, y revestidos con mortero de acción protectora activa/pasiva Kerabuild® Eco Steel P.
Se procederá a continuación a la limpieza del soporte, eliminando cualquier resto de polvo, grasa, aceites y otras sustancias contaminantes con aire comprimido o hidrolavadora, y al mojado hasta saturación del soporte, pero sin agua en superficie.
Antes de aplicar Kerabuild® Eco R4 Flow es necesario comprobar la clase de resistencia del hormigón.
Hormigones débiles (resistencia a compresión < 40 MPa): se requiere la aplicación de una red electro-soldada Ø 5, de malla 10x10 cm de luz anclada con barras fijadas con Kerabuild® Epofill en razón de n. 4/m².

Preparación
Kerabuild® Eco R4 Flow se prepara mezclando 25 kg de polvo con 3,5 litros de agua (se aconseja utilizar todo el contenido de cada saco). La preparación del amasado puede efectuarse con hormigonera, mezclando hasta obtener un mortero homogéneo y sin grumos. Se puede utilizar también una máquina para morteros mediante pistón o con tornillo sinfín, para mezclar y verter sucesivamente. Para cantidades reducidas, mezclar el producto en un cubo utilizando un batidor.
Conservar el material al resguardo de fuentes de humedad y en lugares protegidos de la acción directa del sol.

Aplicación
La aplicación de Kerabuild® Eco R4 Flow se podrá realizar por vertido en cajones sellados y tratados con desencofrante, para favorecer la salida del aire, en espesores no inferiores a 10 mm y no superiores a 60 mm, respetando las técnicas correctas de aplicación.
Para vertidos en el trasdós de superficies horizontales, la aplicación de Kerabuild® Eco R4 Flow podrá realizarse por vertido en espesores no inferiores a 10 mm y no superiores a 60 mm. Por espesores de rellenos superiores a 35 mm, introducir una red electro-soldada Ø 5 de malla de 10x10 cm de luz, anclada al soporte y oportunamente distanciada de éste.
Como alternativa a la red electro-soldada se podrá usar Kerabuild® Fiber, fibras estructurales de polipropileno, a mezclar con Kerabuild® Eco R4 Flow en la medida del 0,8% respecto a la masa de Kerabuild® Eco R4 Flow (una bolsa de 0,2 kg de Kerabuild® Fiber por cada saco de 25 kg de Kerabuild® Eco R4 Flow).
Para aplicaciones que requieren espesores superiores a 60 mm, preparar un micro-hormigón añadiendo Kerabuild® Ghiaia 6-10 en la medida del 30% sobre el peso de Kerabuild® Eco R4 Flow (30 kg de Kerabuild® Ghiaia 6-10 con 100 kg de Kerabuild® Eco R4 Flow). Vigilar el curado en ambiente húmedo del producto durante las primeras 24 horas.

Limpieza
La limpieza de residuos de Kerabuild® Eco R4 Flow en las herramientas se realiza con agua antes del endurecimiento del producto.

ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

Reparación y consolidación de estructuras e infraestructuras de hormigón armado degradado, mediante la aplicación por colado o vertido en cajones de mortero mineral eco-compatible, para la reparación y la consolidación de durabilidad garantizada de estructuras de hormigón tipo Kerabuild® Eco R4 Flow de Kerakoll SpA, con marcado CE, GreenBuilding Rating Eco 4 y conforme a los requisitos de las prestaciones exigidos por la Norma EN 1504-3, para morteros estructurales de Clase R4 de tipo CC y PCC.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL

Aspecto	polvo	
Densidad aparente	1380 kg/m³	UEAtc
Naturaleza mineralógica árido	Silico - carbonática	
Intervalo granulométrico	0 – 2,5 mm	EN 12192-1
Conservación	≈ 12 meses en el envase original sin abrir en lugar seco	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	≈ 3,5 ℓ/ 1 saco 25 kg	
Escurrimiento de la mezcla	270 – 290 mm sin golpes en la mesa de sacudidas	EN 13395-1
Densidad aparente de la mezcla	≈ 2250 kg/m³	
pH de la mezcla	≥ 12,5	
Duración de la mezcla (pot life)	≥ 1 h (a 20 °C)	
Temperaturas de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor mínimo	10 mm	
Espesor máximo	60 mm	
	100 mm añadiendo el 30% de Kerabuild® Ghiaia 6-10 sobre el peso de Kerabuild® Eco R4 Flow	
Rendimiento	≈ 20 kg/m² por cm de espesor	

Kerabuild® Eco R4 Flow Code: E718 2012/04 ES

PRESTACIONES

HIGH-TECH

Características prestacionales	Método de ensayo	Requisitos exigidos por la EN 1504-3 clase R4	Kerabuild® Eco R4 Flow Prestaciones en condiciones	
			CC	PCC
Resistencia a compresión	EN 12190	≥ 45 MPa (28 días)	> 40 MPa (24 h)	
			> 65 MPa (7 días)	
			> 75 MPa (28 días)	
Resistencia a tracción por flexión	EN 196/1	ninguno	> 7 MPa (24 h)	
			> 9 MPa (7 días)	
			> 10 MPa (28 días)	
Adhesión	EN 1542	≥ 2 MPa (28 días)	> 2 MPa (28 días)	
Resistencia a la carbonatación	EN 13295	profundidad de carbonatación ≤ hormigón de referencia [MC (0,45)]	especificación superada	
Módulo elástico a compresión	EN 13412	≥ 20 GPa (28 días)	≥ 28 GPa (28 días)	
Compatibilidad térmica en los ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo	EN 13687-1	resistencia de unión después de 50 ciclos ≥ 2 MPa	> 2 MPa	
Absorción capilar	EN 13057	≤ 0,5 kg·m^{-2}·h$^{-0,5}$	< 0,5 kg·m^{-2}·h$^{-0,5}$	
Contenido en iones cloruro (determinado en el producto en polvo)	EN 1015-17	≤ 0,05%	< 0,05%	
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase	A1	

ADVERTENCIAS

- Producto para uso profesional
- atenerse a las posibles normas y disposiciones nacionales
- utilizar con temperaturas comprendidas entre +5 °C y 35 °C
- no añadir conglomerantes o adiciones en la mezcla
- no aplicar sobre superficies sucias o no cohesionadas
- no aplicar sobre yeso, metal o madera
- después de la aplicación, proteger las superficies del sol directo y del viento
- vigilar el curado en ambiente húmedo del producto durante las primeras 24 horas
- en caso necesario solicitar la ficha de seguridad
- para todo aquello no contemplado consultar con el Kerakoll Worldwide Global Service +34 902 325 555

Los datos relativos a las clasificaciones Eco y Bio están referidos al GreenBuilding Rating Manual 2011. Esta información fue actualizada por última vez en marzo de 2012 (ref. GBR Data Report - 04.12); se precisa que la misma puede estar sujeta a integraciones y/o variaciones en el tiempo por parte de KERAKOLL SpA. Para estas posibles actualizaciones, consultar la web www.kerakoll.com. KERAKOLL SpA responde de la validez, actualidad y actualizacion de su propia información solo en el caso de que se obtenga directamente de su web. La ficha técnica ha sido redactada en base a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. Sin embargo, no siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las éstas, dichas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a nuestra Compañía. Se aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para el uso previsto.

Kerakoll Quality System
ISO 9001 CERTIFIED

KERAKOLL
The GreenBuilding Company

KERAKOLL IBÉRICA S.A.
Carretera de Alcora, Km. 10,450 - 12006
Castellón de la Plana – España
Tel +34 964 25 15 00 - Fax +34 964 24 11 00
info@kerakoll.es - www.kerakoll.com